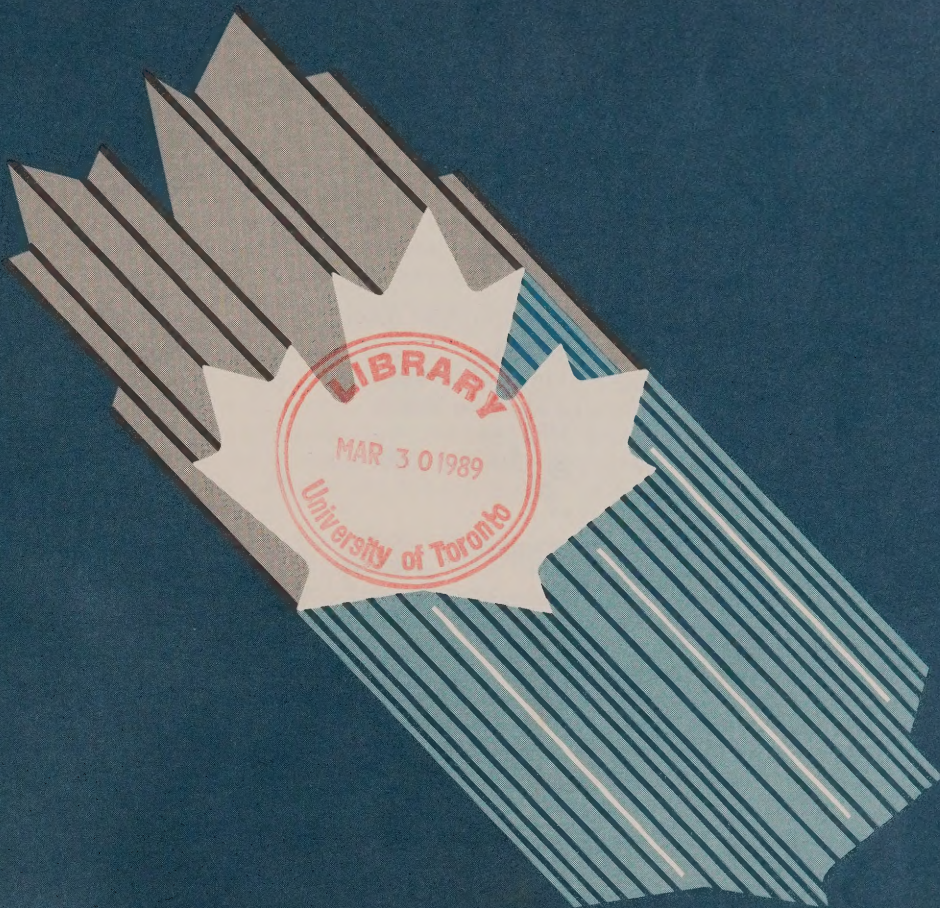
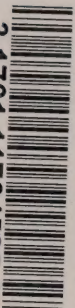


CAI
IST 1
-1988
PSS

I N D U S T R Y P R O F I L E

3 1761 11764595 2



Industry, Science and
Technology Canada

Industrie, Sciences et
Technologie Canada

Power Generation Equipment

Canada

Regional Offices

Newfoundland

Parsons Building
90 O'Leary Avenue
P.O. Box 8950
ST. JOHN'S, Newfoundland
A1B 3R9
Tel: (709) 772-4053

Prince Edward Island

Confederation Court Mall
Suite 400
134 Kent Street
P.O. Box 1115
CHARLOTTETOWN
Prince Edward Island
C1A 7M8
Tel: (902) 566-7400

Nova Scotia

1496 Lower Water Street
P.O. Box 940, Station M
HALIFAX, Nova Scotia
B3J 2V9
Tel: (902) 426-2018

New Brunswick

770 Main Street
P.O. Box 1210
MONCTON
New Brunswick
E1C 8P9
Tel: (506) 857-6400

Quebec

Tour de la Bourse
P.O. Box 247
800, place Victoria
Suite 3800
MONTRÉAL, Quebec
H4Z 1E8
Tel: (514) 283-8185

Ontario

Dominion Public Building
4th Floor
1 Front Street West
TORONTO, Ontario
M5J 1A4
Tel: (416) 973-5000

Manitoba

330 Portage Avenue
Room 608
P.O. Box 981
WINNIPEG, Manitoba
R3C 2V2
Tel: (204) 983-4090

Saskatchewan

105 - 21st Street East
6th Floor
SASKATOON, Saskatchewan
S7K 0B3
Tel: (306) 975-4400

Alberta

Cornerpoint Building
Suite 505
10179 - 105th Street
EDMONTON, Alberta
T5J 3S3
Tel: (403) 495-4782

British Columbia

Scotia Tower
9th Floor, Suite 900
P.O. Box 11610
650 West Georgia St.
VANCOUVER, British Columbia
V6B 5H8
Tel: (604) 666-0434

Yukon

108 Lambert Street
Suite 301
WHITEHORSE, Yukon
Y1A 1Z2
Tel: (403) 668-4655

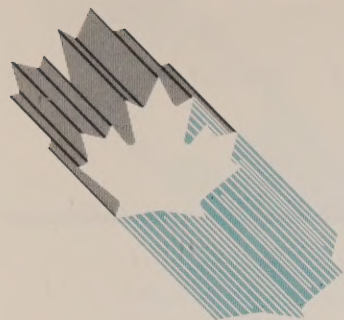
Northwest Territories

Precambrian Building
P.O. Bag 6100
YELLOWKNIFE
Northwest Territories
X1A 1C0
Tel: (403) 920-8568

*For additional copies of this
profile contact:*

*Business Centre
Communications Branch
Industry, Science and
Technology Canada
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5*

Tel: (613) 995-5771



INDUSTRY PROFILE

POWER GENERATION EQUIPMENT

1988

2A1
IST1
- 1988
P55

FOREWORD

.....

In a rapidly changing global trade environment, the international competitiveness of Canadian industry is the key to survival and growth. This Industry Profile is one of a series of papers which assess, in a summary form, the current competitiveness of Canada's industrial sectors, taking into account technological and other key factors, and changes anticipated under the Canada-U.S. Free Trade Agreement. Industry participants were consulted in the preparation of the papers.

The series is being published as steps are being taken to create the new Department of Industry, Science and Technology from the consolidation of the Department of Regional Industrial Expansion and the Ministry of State for Science and Technology. It is my intention that the series will be updated on a regular basis and continue to be a product of the new department. I sincerely hope that these profiles will be informative to those interested in Canadian industrial development and serve as a basis for discussion of industrial trends, prospects and strategic directions.

Minister

1. Structure and Performance

Structure

The power generation equipment industry is made up of firms which manufacture turbines and large diesel engines, boilers, pressure vessels and heat exchangers. These products are largely custom engineered, and are used in the generation of electric power by the public utilities; in the generation of electric and other power in resource processing plants; and in other industrial and marine applications not necessarily associated with the generation of electric power. The industry comprises roughly 200 companies, mainly located in Ontario and Quebec, and employs about 9500 persons.

Total shipments for 1986 were \$1049 million. There are large swings in annual shipments because products consist largely of custom-designed equipment. As a result, the lead time between orders and shipments is long, and new orders are relatively infrequent and of high value.

The industry is divided into two sub-sectors, each of which manufactures a broad product range.

The larger of the two is the power boiler, pressure vessel and heat exchanger sub-sector. It consists of some 185 firms with an estimated 8000 employees, and manufactures mostly large, high-value, custom-engineered goods. The sub-sector is dominated by large, mainly U.S.-owned multinationals which were established in Canada to take advantage of high import tariffs. The major markets of this sub-sector are the public utilities and manufacturing and processing industries. It has a broad range of industrial linkages and draws on a wide variety of suppliers, such as basic steel, refractories, tubing, forgings, fans, pumps, compressors, valves, instrumentation, sophisticated controls, plus engineering services.

The second sub-sector, which manufactures engines and turbines, consists of 13 companies with an estimated 1500 employees. The domestic market is dominated by the requirements of the public utilities for large steam and hydraulic turbines, while the multinational oil, chemical and resource-based industries are the largest buyers of the smaller steam, gas and hydraulic turbines. The engine manufacturing capability in Canada is mainly in diesels for railway locomotives while the general industrial engines market is supplied by imports. The sub-sector's linkages are very broad. It buys basic steel castings, forgings, gears, electric motors, pumps, valves and environmental controls.

Performance

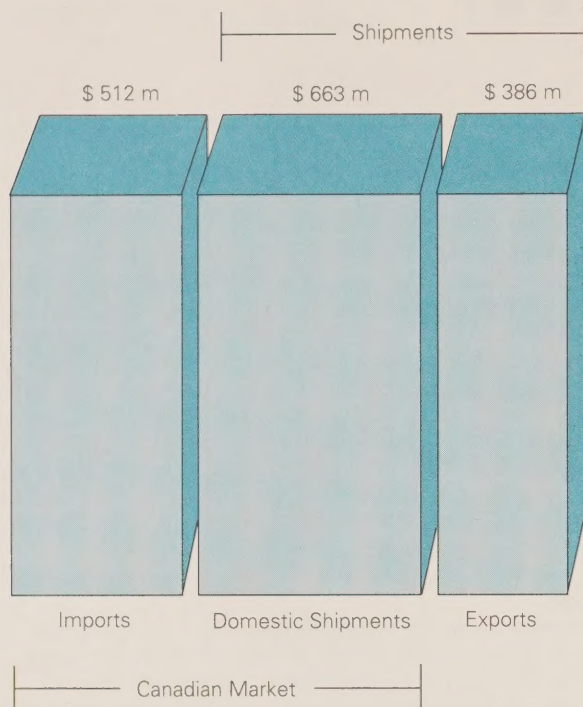
In most industrialized countries, domestic markets are closed to import competition by national procurement policies or the use of other non-tariff barriers (NTBs). The industry in these countries has, therefore, been able to develop from a captive market base, with the accompanying advantage of some stability in volume and price for a significant percentage of its business. Canada and the United States, on the other hand, have remained open markets. As a result, the Canadian industry has lost a significant amount of business to offshore manufacturers.

Canada



Industry, Science and
Technology Canada

Industrie, Sciences et
Technologie Canada



*Imports, Exports and Domestic Shipments
1986*

The public utilities are the major purchasers of both hydraulic and steam turbines in Canada and, until the early 1960s, they bought the majority of their requirements domestically. Ontario and Quebec continue to purchase from Canadian suppliers. However, during the past two decades, the other provinces, with few exceptions, have bought the bulk of their requirements from abroad. Since January 1, 1964, these provinces have purchased 44 of 52 utility-sized steam turbine generator sets offshore. This change in sourcing occurred during a time of decreasing Canadian tariffs, and commitments by some industrialized countries to increase employment in this labour-intensive, high-technology industry, and to develop self-sufficiency in energy.

For the past several years, there has been a worldwide overcapacity in the power generation equipment industry, which is estimated to be working at approximately one-third capacity. For example, in the boiler industry there were contract awards for 20 138 MW of utility fossil-fuel boilers in 1986 outside of the Soviet bloc, all supplied from a total capacity estimated to be in excess of 70 000 MW. Consequently, the international trading environment is characterized by aggressive competition. Major competition in export markets is coming from those countries with protected domestic markets (i.e., Japan, western Europe and the Soviet Union). Other countries, such as Brazil, India and the Republic of Korea, which have negotiated technology transfer agreements with industrialized country producers, are beginning to provide additional competition.

Despite international competition, Canadian companies have had notable success selling their gas and hydraulic turbines and power boilers in developing country markets such as the People's Republic of China, India and Indonesia. Most international competitors have the technical ability to produce high-quality products at competitive costs. Therefore, attractive and flexible financing packages offered by governments are often the deciding factor in awarding contracts.

Canadian shipments of power generation equipment in 1986 totalled roughly \$1 billion, which represented eight percent of total machinery industry shipments. The industry had a strong export orientation and sales abroad of \$386 million represented 37 percent of its total shipments. Imports worth \$512 million captured 44 percent of the domestic market.

The performance of the industry as a whole showed a 3.5 percent decrease in the average annual rate of production between 1981 and 1986, as compared to an overall average annual increase of two percent for the machinery industry. The industry's performance for the 1981-86 period follows a U-shaped pattern with a peak in shipments in 1981-82 followed by a decline in 1983-84 caused mainly by the general economic downturn. Increased shipments in 1986 are attributable mainly to strong export sales.

Shipments of power boilers, pressure vessels and heat exchangers totalled \$654 million in 1986. Since 1981, shipments have declined at an average annual rate of 3.9 percent. Exports of \$82 million in 1986 were 13 percent of total shipments, while imports of \$92 million represented 14 percent of the \$665 million domestic market.

Despite the fact that the Canadian market is open to imports, domestic manufacturers have obtained most of the power boiler orders because of their top-notch technical ability and excellent after-sales service. Some of the larger Canadian boiler manufacturers, which are not constrained by their parent companies in exporting, have had considerable success selling to other countries. While the major export market is the United States, Canadian firms have also been successful in eastern Europe, South America and Asia.

Shipments of engines and turbines in 1986 were \$395 million. The sub-sector suffered a 1.4 percent average annual decline in production during the 1981-86 period. Exports of \$304 million were 77 percent of total shipments in 1986, and imports of \$420 million represented 82 percent of the \$510 million domestic market.

Exports have averaged 60 percent of shipments between 1981 and 1986. Most of these sales have been for small and medium-sized steam and gas turbines, with a few for large hydraulic turbines. However, there was a 75 percent average import penetration during the same period, primarily due to purchases by provincial power utilities of large steam, gas and hydraulic turbines. This import competition comes from major manufacturers in Japan, Italy, the United Kingdom, Switzerland, France, the Federal Republic of Germany and the Soviet Union, all of which have two of the important key elements for success: unrestricted freedom to export and total protection in their domestic market.

2. Strengths and Weaknesses

Structural Factors

The key elements essential to a strong, internationally competitive industry are state-of-the-art technology, economies of scale, market mandates, a continuous involvement in research and development (R&D) activities, a secure domestic market base and the availability of competitive export financing.

In general, the power generation equipment industry is strong in the technology and product servicing demanded by its sophisticated clientele. Its manufacturing efficiency in custom-engineered products offsets its relatively high labour and material costs. However, in product areas requiring economies of scale to achieve competitive manufacturing costs, the industry does not have the benefit of sufficiently large markets to be internationally competitive.

Many of the larger firms are owned by foreign multinationals, which can be either a strength or a weakness, depending on the particular circumstances of the firm.

In some cases, Canadian subsidiaries have been refused access to certain export markets because of corporate policy. This situation is particularly true for the U.S. market, which is often reserved for U.S. parent companies. Foreign ownership can also result in a transfer of production out of Canada, which may be in the best interests of the corporation, but is detrimental to the Canadian industry.

On the other hand, foreign ownership has been a strength for many subsidiary companies, particularly those which have obtained world product mandates. In these circumstances, foreign parents have often provided valuable international marketing assistance to the Canadian subsidiary, in some cases placing subcontract orders with their Canadian facilities. In addition to supplying financial assistance from time to time, foreign parents often provide subsidiaries with access to their technology and research and development facilities. The availability of foreign technology, however, has frequently resulted in a low level of R&D activity in Canada.

A major difficulty for the Canadian industry is the lack of a secure domestic market base. The predisposition of some provincial public utilities to purchase turbines offshore has denied Canadian firms a secure domestic market on which to build an internationally competitive industry.

In export marketing, the industry benefits from a full range of standard and concessional financing and risk insurance from the Export Development Corporation (EDC). The availability of this financing encourages not only individual exporters but also national and international consortia when pursuing large projects.

Trade-related factors

The industry is dominated by large, mainly U.S.-owned multinationals which were established in Canada many years ago to circumvent high import tariffs and take advantage of Commonwealth preferential duties. Generally, the Canadian tariff is now in the order of nine percent, and duty remission may be granted where the goods are not available from Canadian manufacturers. Furthermore, special end-use tariffs (often zero percent), such as those covering fertilizer plants, mining and enhanced oil-recovery equipment, have reduced the protection for Canadian equipment manufacturers. In addition, countries such as India, Brazil and the Republic of Korea, which have obtained licences to produce some of these products, can be expected to provide additional competition in the Canadian market. As a consequence, the Canadian industry has a large portion of its market open to strong import competition.

Canadian tariff rates are compared to those of major trading partners in the table below:

TARIFFS (PERCENT)

Product	Canada	United States	Japan	E.C.
Turbines	15	7.5	4.2-7.2	5-6
Engines	9.2	0-5	4.8-4.9	3.2-5.8
Boilers	12.5	6.5	4.2-5.7	5.5
Heat exchangers	9.2-10.2	6.5	5.7-7.2	5.5
Pressure vessels	9.2-10.2	2.6	5.7-7.2	3.8-4.9
Machinery (general)	9.2	0-5	4.2-7.2	3.2-5.8



Various U.S. state and federal "Buy America" procurement preferences act as non-tariff barriers (NTBs) on imports of Canadian goods. In most other industrialized markets, including the European Community and Japan, domestic markets are closed to import competition by national procurement policies or the use of other trade barriers. For example, several countries use the ability to meet national manufacturing, testing and safety standards in their bidder selection process to ensure that only domestic suppliers can qualify. These factors, combined with long-term close ties between local manufacturers and end-users, deny potential foreign suppliers an opportunity to bid. Major purchasers of power generation equipment are not covered by the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) procurement code.

Most Canadian provinces have varying degrees of preference for local manufacture depending on the level of local capability. For example, Ontario Hydro and Hydro-Québec use provincially restricted tenders when purchasing steam and hydraulic turbines, and other provinces encourage the manufacturing of less sophisticated equipment within the province as much as possible.

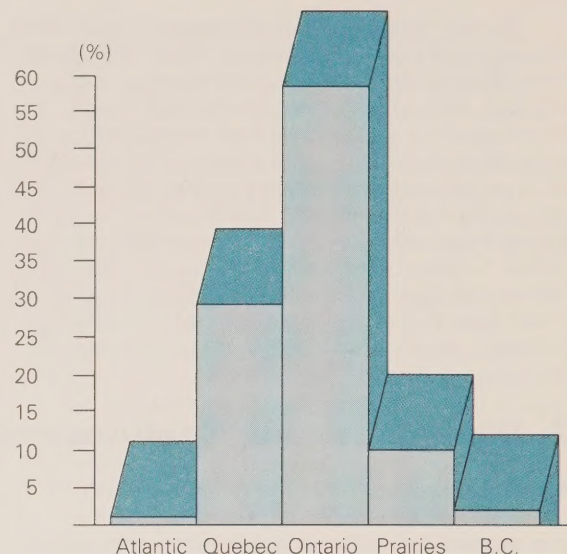
Dumping and foreign concessional financing can have a major effect on the domestic market. This is often difficult to prove and the time, cost and effort involved in pursuing such actions discourage many domestic firms from proceeding. In recent years, a number of foreign hydraulic turbine sales in Canada have meant a loss of both orders and jobs for Canadian companies.

Under the Canada-U.S. Free Trade Agreement (FTA), tariffs on goods covered by this industry will be phased out over a five-year period.

Technological Factors

The product technology of the Canadian industry is at least equal to that of its major international competitors. Indeed, in some product areas, such as hydraulic turbines, Canadian manufacturers have developed leading-edge technology.

This is not an industry of new product breakthroughs, but rather one of slow evolution which demands a continuity of effort. Many of the foreign subsidiaries manufacturing in Canada import their technology, while the remainder of the industry is responsible for its own R&D. However, under the domestic market conditions noted above, it is difficult for Canadian companies to finance the modern manufacturing facilities, ongoing R&D and engineering and marketing activities necessary to maintain their technical competence and manufacturing competitiveness.



Employment by Region 1986.

(Total 9500)

With respect to advanced design and machining technology, some Canadian manufacturers have already undertaken modernization programs through the installation of computer-numerically controlled (CNC) machine tools and the use of computer-aided-design (CAD) equipment. Although some Canadian plant facilities and procedures are on an equal footing with their major competitors, some are not. Additional productivity benefits are still obtainable through further automation.

Other Factors

The exchange rate of the Canadian dollar in recent years, particularly with respect to its U.S. counterpart, has benefited the competitiveness of this industry. If its value were to increase substantially, Canada's competitive position in both the export and domestic markets could be seriously impaired.

Procurement policies of provincial utilities have an important influence on the industry. Ontario and Quebec utilities have purchase preferences for local suppliers. Other provinces frequently require local content purchases which lead to fragmentation of the industry, inefficient use of existing facilities and higher costs to the consumer. Thus, local sourcing has a detrimental effect on plant manufacturing overheads, productivity and overall competitiveness in the international marketplace.

3. Evolving Environment

The developing countries are likely to provide substantial markets for new power generation equipment in the near future. The forecast demand for this equipment in Canada is minimal and, except for hydro developments in Quebec and co-generation power plants in Ontario, is likely to take place in provinces where the Canadian industry has not been able to maintain a significant share of the domestic market. The aggressive international competition of recent years is expected to continue.

The elimination of tariffs under the FTA will affect some product areas more than others. Major capital-goods items, such as turbines and power boilers, are likely to be unaffected by the FTA because of existing product mandates or the requirement for site field erection. However, standard products, such as heat exchangers, pressure vessels and packaged boilers, may be affected adversely. These less-sophisticated products rely on economies of scale to be cost competitive. It is anticipated that there will be rationalization of production between American and Canadian plants with some Canadian locations obtaining North American manufacturing mandates. The smaller Canadian-owned firms will require significant investment to remain competitive.

4. Competitiveness Assessment

The Canadian range of manufacturing capability is fairly complete. Canada's particular strengths are in large hydraulic turbines, gas and steam turbines and a wide range of steam-generation equipment, including power and industrial boilers and boiler room equipment. Many Canadian firms in these product areas are internationally competitive and are expected to continue to be so.

However, this industry is critically dependent on domestic procurement practices, government financing of exports and favourable foreign exchange rates. Even though Canadian firms are competitive, industry representatives have stated that tariff structures allowing duty-free importation of products when used in specific industries (e.g., agriculture, mining, oil and gas), dumping, and concessional financing by foreign governments offshore make it difficult for Canadian manufacturers to compete on major domestic projects. If these conditions continue, it is expected that further attrition of Canadian manufacturers will take place.

Overall, it is anticipated that the removal of Canadian and American tariffs will not have a significant effect in this industry. However, in the area of standard products, such as heat exchangers, pressure vessels and packaged boilers, the advent of the FTA is likely to result in the loss of some business.

For further information concerning the subject matter contained in this profile, contact:

Surface Transportation and Machinery Branch
Industry, Science and Technology Canada
Attention: Power Generation Equipment
235 Queen Street
Ottawa, Ontario
K1A 0H5

(613) 954-3194

PRINCIPAL STATISTICS

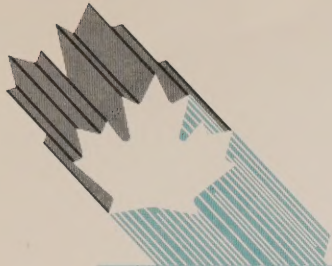
SIC(s) COVERED*: 3011, 3021, 3194, 3199

	1973	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Establishments	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	200
Employment	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	9 500
Shipments (\$ millions)	318	1 188	1 117	942	845	959 ^e	1 049 ^e

TRADE STATISTICS

	1973	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Exports (\$ millions)	56	272	284	270	275	263	386
Domestic shipments (\$ millions)	262	916	832	673	570	697	663
Imports (\$ millions)	148	564	473	526	429	502	512
Canadian market (\$ millions)	410	1 480	1 305	1 198	999	1 199	1 175
Exports as % of shipments	18	23	26	29	33	27	37
Imports as % of domestic market	36	38	36	44	43	42	44
Source of imports (% of total value)				U.S.	E.C.	Asia	Others
			1982	69	20	6	5
			1983	72	16	8	4
			1984	72	20	5	3
			1985	68	16	11	5
			1986	63	23	6	8
Destination of exports (% of total value)				U.S.	E.C.	Asia	Others
			1982	36	1	32	31
			1983	34	4	37	25
			1984	50	7	18	24
			1985	52	3	21	24
			1986	42	5	11	43**

(continued)

**REGIONAL DISTRIBUTION — Information based on 1986 data**

	Atlantic	Quebec	Ontario	Prairies	B.C.
Establishments — % of total	4	23	53	12	8
Employment — % of total	1	29	58	10	2

MAJOR FIRMS

Name	Ownership	Location of Major Plants
Babcock & Wilcox Canada	American	Cambridge, Ontario
Combustion Engineering Canada Inc.	American	Sherbrooke, Quebec Cornwall, Ontario Calgary, Alberta
Foster Wheeler Limited	American	St. Catharines, Ontario
MIL Vickers Inc.	Canadian	Montréal, Quebec
Canadian Erectors Ltd. (TIW Div.)	Canadian	Toronto, Ontario Calgary, Alberta
Koch Engineering Company Ltd.	American	Toronto, Ontario
General Electric Canada Co. Ltd. (DEW)	American	Lachine, Quebec
Westinghouse Canada Inc.	American	Hamilton, Ontario Renfrew, Ontario
Dominion Bridge Sulzer Inc.	Canadian/Swiss	Montréal, Quebec

* SICs on 1980 basis.

** Includes \$90 million in exports to Romania.

e ISTC estimate

N/A Not available

Note: Statistics Canada data have been used in preparing this profile.



Digitized by the Internet Archive
in 2022 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117645952>

Établissements (en %)				
Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	C-B
4	23	53	12	8
Emplois (en %)				
1	29	58	10	2

Nom		Propriété		Emplacement	
Babcock & Wilcox Industries		américaine		Cambridge (Ontario)	
Ingénierie Combustion du Canada Inc.		américaine		Sherbrooke (Québec) Cornwall (Ontario) Calgary (Alberta)	
Foster Wheeler Limited		américaine		St Catharines (Ontario)	
MIL Vickers Inc.		canadienne		Montreal (Québec)	
Canadian Erectors Ltd. (TIW Div.)		canadienne		Toronto (Ontario) Calgary (Alberta)	
Koch Engineering Company Ltd.		américaine		Toronto (Ontario)	
Générale Électrique du Canada Inc. (DEW)		américaine		Lachine (Québec)	
Westinghouse Canada Inc.		américaine		Hamilton et Renfrew (Ontario)	
Dominion Bridge Sulzer Inc.		canadienne/suisse		Montreal (Québec)	

e Estimations d'ISTC.
* Les montants indiqués sont exprimés en millions de dollars.
** Comprend les exportations vers la Roumanie (90 millions de dollars).
Les données utilisées dans ce profil proviennent de Statistique Canada.

CTI 3011, 3021, 3194, 3199 (1980)

PRINCIPALES STATISTIQUES

1973	1981	1982	1983	1984	1985	1986
n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	200
n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	9 500
318	1 188	1 117	942	845	959 ^e	1 049 ^e

STATISTIQUES COMMERCIALES

1973	1981	1982	1983	1984	1985	1986
Exportations*	56	272	284	270	275	263
Expéditions intérieures*	262	916	832	673	570	697
Importations*	148	564	473	526	429	502
Marché intérieur*	410	1 480	1 305	1 198	999	1 199
Exportations (en % des expéditions)	18	23	26	29	33	27
Importations (en % du marché intérieur)	36	38	36	44	43	42
Source des importations (en %)	1982	1983	1984	1985	1986	
E.-U.	69	72	72	16	20	6
CEE	20	16	20	8	5	8
Asie	6	8	5	11	6	3
Autres	5	4	3	5	24	43**
Destination des exportations (en %)	1982	1983	1984	1985	1986	
E.-U.	36	34	50	52	42	31
CEE	1	4	7	3	5	24
Asie	32	37	18	21	11	43**
Autres	31	25	24	24	24	43**

4. Évaluation de la compétitivité

La capacité canadienne de fabrication est assez complète. Sa force particulière est la construction des grosses turbines hydrauliques, des turbines à gaz et à vapeur ainsi que de l'équipement pour la production de vapeur, y compris les chaudières pour la production d'énergie et les chaudières industrielles ainsi que le matériel pour les chaudières. Bon nombre d'entreprises canadiennes sont compétitives sur le marché international et devraient le rester. Cependant, cette industrie dépend fortement des diverses politiques intérieures d'achats publics, de l'aide gouvernementale pour le financement des exportations et d'un taux de change favorable. Bien que les entreprises canadiennes soient compétitives, certains de leurs représentants ont fait remarquer qu'il était difficile de soumissionner pour les grands projets canadiens, en raison des règlements douaniers permettant l'entrée en franchise des importations servant à certaines industries (agriculture, mines, pétrole et gaz naturel), du dumping et du financement de faveur accordé par certains gouvernements étrangers. Si ces conditions persistent, les constructeurs canadiens devraient peu à peu disparaître.

Somme toute, l'élimination des tarifs canadiens et américains ne devrait pas avoir d'importantes répercussions sur cette industrie. Toutefois, dans le domaine des produits courants comme les échangeurs de chaleur, les réservoirs sous pression, les petites chaudières, etc., l'Accord entrainera probablement la perte d'un certain nombre de contrats.

Pour de plus amples renseignements sur ce dossier, s'adresser à :

Matériel du transport de surface et machinerie Industrielle, Sciences et Technologie Canada
Objet : Matériel de production d'énergie
235, rue Queen
Ottawa (Ontario)
K1A 0H5
Tél. : (613) 954-3194

Autres facteurs

Ces dernières années, cette industrie a profité de la faible valeur du dollar canadien, surtout par rapport au dollar américain. Une appréciation sensible du dollar canadien pourrait nuire à sa compétitivité sur tous les marchés.

La politique d'achats des entreprises provinciales de service public influe considérablement sur le marché. En Ontario et au Québec, elle privilégie les fournisseurs locaux, tandis que dans d'autres provinces, elle impose fréquemment des normes de contenu local qui entraînent une fragmentation de cette industrie, une utilisation peu rentable des installations et une hausse des coûts pour le client. L'achat local a donc des répercussions négatives sur les frais généraux des entreprises canadiennes, leur productivité et leur compétitivité sur le marché international.

3. Évolution de l'environnement

Les pays en développement devraient offrir des débouchés importants au matériel de production d'énergie dans un proche avenir. Au Canada, la demande est faible et, sauf pour les projets d'aménagement de centrales hydroélectriques du Québec et de centrales de cogénération d'énergie de l'Ontario, elle viendra désormais des provinces où l'industrie canadienne n'a pas réussi à conserver une part importante du marché intérieur. La vive concurrence étrangère des dernières années devrait persister.

L'élimination des tarifs résultant de l'Accord touchera certains produits plus que d'autres. Elle n'aura probablement aucun effet sur les grosses machines comme les turbines et les chaudières, qui font l'objet de mandats d'exclusivité ou qui ne peuvent être importées en raison des conditions locales de construction de centrales. Par contre, les produits courants, tels que les échangeurs de chaleur, les réservoirs sous pression et les petites chaudières seront peut-être plus vulnérables. Comme ces produits sont moins complexes, leur compétitivité sur le plan du prix dépend des économies d'échelle. Les usines américaines et canadiennes devraient faire l'objet d'un programme de rationalisation dans le cadre duquel certaines usines canadiennes pourraient obtenir des mandats de fabrication pour le marché nord-américain. Les entreprises canadiennes plus petites devront investir des sommes importantes pour rester compétitives.

TARIFS IMPOSÉS PAR CERTAINS PAYS (en %)

Produit	Canada	E.-U.	Japon	CEE
Turbines	15	7,5	4,2-7,2	5-6
Moteurs	9,2	0-5	4,8-4,9	3,2-5,8
Chaudières	12,5	6,5	4,2-5,7	5,5
Echangeurs	9,2-10,2	6,5	5,7-7,2	5,5
de chaleur				
Réservoirs	9,2-10,2	2,6	5,7-7,2	3,8-4,9
sous pression				
Machinerie	9,2	0-5	4,2-7,2	3,2-5,8
(taux général)				

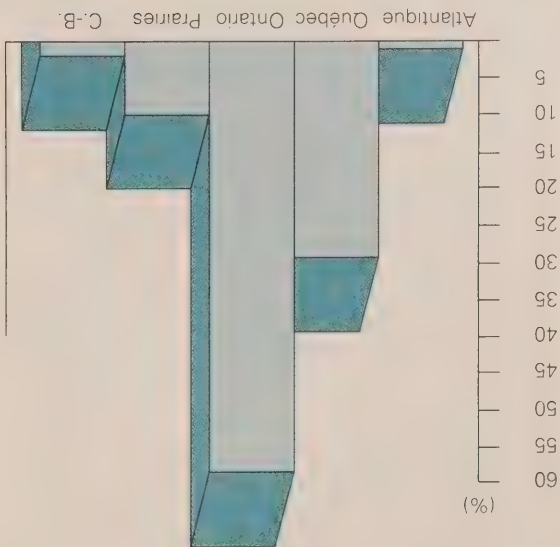
Aux États-Unis, diverses barrières non douanières comme la politique d'achats publics du gouvernement fédéral et de certains États entravent les importations de produits canadiens. Dans la plupart des autres pays industrialisés, y compris ceux de la CEE et le Japon, la politique d'achats publics ou d'autres obstacles ferment le marché intérieur aux importations. Ainsi, plusieurs pays utilisent des méthodes de sélection des fournisseurs fondées sur des normes en matière de fabrication, d'essai et de sécurité auxquelles seuls les fournisseurs du pays peuvent satisfaire. Ces normes, ainsi que les liens très étroits qui existent entre les fournisseurs locaux et leurs clients, privent les fournisseurs étrangers d'occasions de soumissionner. Le Code du GATT relatif aux marchés publics ne s'applique pas aux principaux acheteurs de matériel de production d'énergie.

La plupart des provinces canadiennes privilégient leurs entreprises jusqu'à un certain point, selon la capacité de production locale. Ainsi, pour leurs achats de turbines à vapeur et hydrauliques, Hydro-Québec et Hydro-Québec limitent leurs appels d'offres aux constructeurs de leur province; d'autres provinces favorisent le plus possible la fabrication du matériel moins complexe à l'intérieur de leurs limites. Le dumping et le financement de faveur accordé par des gouvernements étrangers peuvent avoir des répercussions importantes sur le marché intérieur. Or, ces manœuvres sont souvent difficiles à prouver, et peu d'entreprises ont recours aux tribunaux pour y mettre fin, étant donné les dépenses, le temps et les efforts que cela exige. Ces dernières années, des sociétés canadiennes ont perdu commandes et emplois à cause du dumping de turbines hydrauliques pratiqué au Canada par certaines sociétés étrangères.

En vertu de l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis, tous les tarifs s'appliquant à cette industrie seront éliminés d'ici 5 ans.

Facteurs technologiques

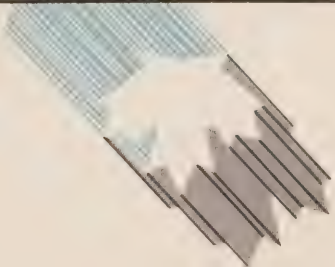
1986 - Répartition des emplois par région.
(Total 9 500 emplois)



L'industrie canadienne utilise une technologie semblable à celle employée par ses principales concurrentes étrangères. Dans certains cas, comme les turbines hydrauliques, ce sont des constructeurs canadiens qui ont mis au point la technologie la plus avancée.

Dans cette industrie, l'évolution est lente. Plusieurs filiales étrangères présentes au Canada importent leur technologie, tandis que les autres entreprises mènent leurs propres travaux de R-D. Étant donné la situation du marché intérieur, il est difficile aux entreprises de financer les installations modernes ainsi que les activités de commercialisation et de R-D nécessaires pour conserver leur compétence technique et leur compétitivité.

Quant aux techniques avancées de conception et d'usinage, certains constructeurs canadiens ont déjà commencé à se moderniser en acquérant des machines-outils à commande numérique et du matériel de conception assistée par ordinateur. Les entreprises canadiennes ne disposent pas toutes d'usines et de techniques aussi avancées que celles de leurs concurrentes. Elles peuvent toutefois accroître leur productivité en continuant d'automatiser leurs installations.



Même si le marché intérieur reste ouvert aux importations, les constructeurs canadiens de chaudières ont réussi à y obtenir la plus grande partie des commandes grâce à l'excellence de leur savoir-faire et de leur service après-vente. Certains des principaux constructeurs, qui n'ont pas de contraintes imposées par la société mère au chapitre des exportations, ont vendu jusqu'ici un grand nombre de chaudières à l'étranger, surtout aux États-Unis, mais aussi en Europe de l'Est, en Amérique du Sud et en Asie.

En 1986, les expéditions de moteurs et de turbines se sont élevées à 395 millions de dollars. De 1981 à 1986, ce sous-secteur a vu sa production diminuer en moyenne de 1,4 p. 100 par an. En 1986, les exportations, soit 304 millions, constituaient 77 p. 100 des expéditions, tandis que les importations, 420 millions, représentaient 82 p. 100 du marché intérieur, d'une valeur de 510 millions.

De 1981 à 1986, les exportations correspondaient en moyenne à 60 p. 100 des expéditions. Il s'agissait en majeure partie de turbines à gaz et à vapeur de petites et moyennes dimensions et de quelques grosses turbines hydrauliques. Cependant, la part des importations sur le marché intérieur atteignait 75 p. 100 au cours de cette période, surtout à cause des achats de grosses turbines à vapeur, à gaz et hydrauliques effectués par des entreprises provinciales de service public. Ces importations proviennent du Japon, de l'Italie, de la Grande-Bretagne, de la Suisse, de la France, de la République fédérale d'Allemagne et de l'URSS, pays dont les entreprises disposent toutes d'avantages concurrentiels essentiels, dont l'absence de restrictions à l'exportation et la pleine protection de leur marché intérieur.

2. Forces et faiblesses

Facteurs structurels

La compétitivité de cette industrie canadienne sur le plan international dépend surtout des facteurs suivants : technologie, économies d'échelle, mandats de commercialisation, travaux continus de R-D, forte présence sur le marché intérieur et disponibilité d'un financement à l'exportation compétitif.

En général, l'industrie canadienne du matériel de production d'énergie peut fournir à sa clientèle les produits de qualité et l'excellent service après-vente qu'elle exige. Son efficacité dans le domaine des produits faits sur commande compense les coûts relativement élevés de ses matières premières et de sa main-d'œuvre. Cependant, dans le cas des produits où la compétitivité des coûts de fabrication passe par des économies d'échelle, cette industrie ne dispose pas de marchés suffisants pour être compétitive sur le plan international.

Facteurs liés au commerce

Bon nombre des sociétés les plus importantes sont des filiales de multinationales étrangères, ce qui peut représenter une force ou une faiblesse selon la situation de l'entreprise.

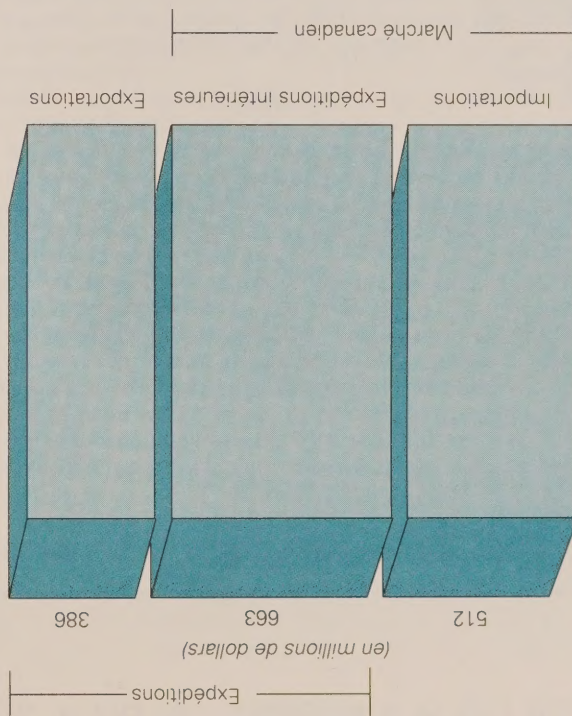
Dans certains cas, la filiale canadienne s'est vu refuser l'accès à certains marchés d'exportation par la société mère, qui fait souvent du marché américain sa chasse gardée. En outre, les sociétés étrangères présentes au Canada procèdent parfois à des transferts de fabrication à l'extérieur du pays, ce qui sert peut-être leurs intérêts mais nuit à l'industrie canadienne.

Par contre, de nombreuses filiales, surtout celles qui se sont vu attribuer des mandats d'exclusivité mondiale, profitent de leur affiliation à des sociétés étrangères. Dans ces cas, la société mère fournit souvent à sa filiale canadienne une aide précieuse en matière de commercialisation à l'étranger, allant parfois jusqu'à lui confier des contrats en sous-traitance. En plus de leur fournir une aide financière de temps à autre, la société mère étrangère permet souvent à ses filiales de bénéficier de sa technologie et de ses installations de R-D. Toutefois, cette facilité d'accès à une technologie étrangère a souvent provoqué un ralentissement des activités de R-D au Canada.

L'absence d'un marché intérieur garanti est un des principaux problèmes qui se posent à cette industrie canadienne. Le fait que certaines entreprises provinciales de service public achètent leurs turbines outre-mer a empêché cette industrie de compter sur son marché intérieur pour devenir compétitive sur le plan international.

Pour aider cette industrie à exporter davantage, la Société pour l'expansion des exportations lui fournit des conditions de financement de faveur ainsi qu'une assurance-risques qui encourage non seulement les exportateurs comme tels, mais aussi les consortiums nationaux et internationaux créés pour exécuter de grands projets.

Cette industrie est dominée par des multinationales, la plupart de propriété américaine, qui se sont installées au Canada il y a longtemps pour éviter les droits à l'importation élevés et profiter des tarifs préférentiels accordés aux pays du Commonwealth. Le tarif canadien est en général de 9 p. 100; des remises pour les marchandises non fabriquées au Canada. De plus, les machines utilisées pour certains usages, comme l'exploitation d'usines d'engrais, pétrole, bénéficient de tarifs spéciaux, souvent du ce qui défavorise encore davantage les constructeurs canadiens. En outre, des pays comme l'Inde, le Brésil et la Corée du Sud ont obtenu des licences de fabrication pour certains de ces produits et devraient donc livrer une concurrence accrue sur le marché intérieur.



1986 - Importations, exportations et expéditions intérieures.

Rendement

Dans la plupart des pays industrialisés, une politique nationale d'achats ou encore certaines barrières non douanières ont fermé le marché intérieur aux importations. Dans ces pays, l'industrie bénéficie donc d'un marché captif qui lui assure des ventes et des prix relativement stables pour une grande part de ses activités. Le Canada et les États-Unis, quant à eux, sont demeurés des marchés ouverts; par conséquent, ce secteur a perdu un important volume d'affaires au profit des fabricants d'outre-mer.

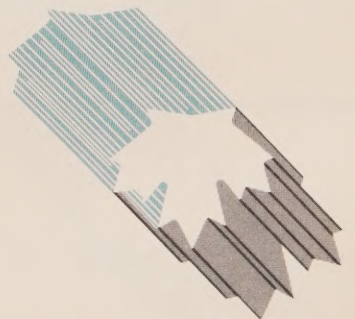
Jusqu'au début des années 60, au Canada, les entreprises provinciales de service public, qui sont les plus importants acheteurs de turbines hydrauliques et à vapeur, s'approvisionnaient principalement au pays. Depuis, à l'exception de ceux du Québec et de l'Ontario, qui continuent de recourir à des fournisseurs canadiens, ces organismes provinciaux s'approvisionnent en général à l'étranger. Ainsi, sur les 52 turbines à vapeur achetées par ces derniers depuis le 1^{er} janvier 1964, 44 étaient d'origine étrangère. Cette évolution des habitudes d'achat est survenue à un moment où les tarifs canadiens diminuaient et où certains pays industrialisés s'engageaient à accroître l'emploi dans ce secteur technique et très technique, ainsi qu'à parvenir à l'autosuffisance en matière énergétique.

Depuis quelques années sur le plan mondial, l'industrie du matériel de production d'énergie, qui connaît une surcapacité, tournerait au tiers de sa capacité. Par exemple, en 1986, dans le sous-secteur des chaudières, il ne s'est acheté que pour 20 138 MW de chaudières à combustible fossile, en dehors des pays du bloc soviétique, alors que la capacité de production totale était évaluée à plus de 70 000 MW. Le marché international fait donc l'objet d'une vive concurrence. Sur les marchés d'exportation, la concurrence provient surtout des pays à marché intérieur protégé, soit le Japon, les pays d'Europe de l'Ouest et l'URSS. D'autres pays comme le Brésil, l'Inde et la Corée du Sud, qui ont conclu des ententes de transfert de technologie avec des fabricants de pays industrialisés, commencent à s'imposer eux aussi.

Malgré cette concurrence, les entreprises canadiennes, grâce à leur solide réputation, ont vendu des turbines à gaz et hydrauliques ainsi que des chaudières à des pays en développement, dont la République populaire chinoise, l'Inde et l'Indonésie. Comme la plupart des concurrents étrangers peuvent offrir des produits de qualité à des prix compétitifs, ce sont souvent celles à qui leur gouvernement offre des conditions de financement avantagieuses qui obtiennent les contrats.

En 1986, l'industrie canadienne du matériel de production d'énergie a expédié pour 1 milliard de dollars de marchandises, soit 8 p. 100 des expéditions de l'ensemble de l'industrie de la machinerie. Ses exportations ont atteint 386 millions, soit 37 p. 100 de ses expéditions. Les importations, d'une valeur de 512 millions, représentaient 44 p. 100 du marché canadien. De 1981 à 1986, cette industrie a connu une baisse de production de l'ordre de 3,5 p. 100 par an, alors que l'ensemble de l'industrie de la machinerie affichait une hausse de 2 p. 100 par an. Pendant cette période, son rendement a évolué selon une courbe parabolique, ses expéditions atteignant un point culminant en 1981-1982, pour baisser en 1983-1984, principalement à cause de la récession, et remonter ensuite en 1986, grâce à la vigueur des exportations.

En 1986, les expéditions de chaudières, de réservoirs sous pression et d'échangeurs de chaleur se montaient à 654 millions de dollars. Depuis 1981, elles ont diminué à un taux annuel moyen de 3,9 p. 100. Les exportations, d'une valeur de 82 millions, représentaient 13 p. 100 des expéditions, tandis que les importations s'élevaient à 92 millions, soit 14 p. 100 du marché intérieur, d'une valeur de 665 millions.



P R O F I L

DE L'INDUSTRIE

MATÉRIEL DE

PRODUCTION D'ÉNERGIE

1988

AVANT-PROPOS

.....

Étant donné l'évolution actuelle des échanges commerciaux et leur dynamique, l'industrie canadienne, pour survivre et prospérer, se doit de soutenir la concurrence internationale. Le profil présenté dans ces pages fait partie d'une série de documents qui sont des évaluations sommaires de la compétitivité de certains secteurs industriels. Ces évaluations tiennent compte de facteurs clés, dont l'application des techniques de pointe, et des changements qui surviendront dans le cadre de l'Accord de libre-échange. Ces profils ont été préparés en consultation avec les secteurs industriels visés.

Cette série est publiée au moment même où des dispositions sont prises pour créer le ministère de l'Industrie, des Sciences et de la Technologie, fusion du ministère de l'Expansion industrielle régionale et du ministère d'État chargé des Sciences et de la Technologie. Ces documents seront mis à jour régulièrement et feront partie des publications du nouveau ministère. Je souhaite que ces profils soient utiles à tous ceux que l'expansion industrielle du Canada intéresse et qu'ils servent de base aux discussions sur l'évolution, les perspectives et l'orientation stratégique de l'industrie.

Robert LaPointe

Ministre

Canada



Industrie, Sciences et Technologie Canada
Industry, Science and Technology Canada

1. Structure et rendement

Structure

L'industrie du matériel de production d'énergie regroupe les entreprises spécialisées dans la fabrication de turbines, de gros moteurs diesels, de chaudières, de réservoirs sous pression et d'échangeurs de chaleur. Ce matériel, construit la plupart du temps sur commande, sert à produire de l'énergie électrique ou autre pour les entreprises de service public. Il est utilisé par les usines de transformation des richesses naturelles, d'autres installations industrielles, maritimes et sur les navires. Ce secteur, qui compte environ 200 entreprises, situées pour la plupart en Ontario et au Québec, emploie quelque 9 500 personnes.

En 1986, les expéditions ont atteint 1 049 millions de dollars. Mais, ces expéditions peuvent varier sensiblement d'une année à l'autre, étant donné que les produits sont faits sur commande et qu'un long délai s'écoule entre les commandes et les expéditions; les nouvelles commandes, en général assez coûteuses, sont peu fréquentes.

Cette industrie se subdivise en 2 sous-secteurs, qui fabriquent chacun une large gamme de produits.

Le premier, le plus important, est celui des chaudières, des réservoirs sous pression et des échangeurs de chaleur. Composé d'environ 185 entreprises, il emploie quelque 8 000 personnes. Ce sous-secteur est dominé par des multinationales, la plupart de propriété américaine, qui se sont établies au Canada pour éviter de payer les droits à l'importation élevés. Ses principaux marchés sont les entreprises de service public ainsi que les industries de fabrication et de transformation. Lié à une vaste gamme d'industries, ce sous-secteur fait affaire avec de nombreux fournisseurs qui lui procurent acier, matériaux réfractaires, tuyauterie, pièces forgées, ventilateurs, pompes, compresseurs, vannes et soupapes, instruments divers, systèmes de commande complexes et services d'ingénierie.

Le second, spécialisé dans les moteurs et les turbines, compte 13 entreprises employant environ 1 500 personnes. Sur le marché intérieur, ses principaux clients sont les entreprises de service public, auxquels il fournit de grosses turbines hydrauliques et à vapeur, et les multinationales des secteurs du pétrole, des produits chimiques et des ressources naturelles, qui lui achètent de plus petites turbines à gaz, à vapeur ou hydrauliques. Quant au sous-secteur des moteurs, il se spécialise dans les moteurs diesels pour locomotives, le marché des moteurs industriels étant approvisionné par des importations. Ce sous-secteur est lié lui aussi à de nombreuses autres industries, auxquelles il achète des pièces coulées en acier, des pièces forgées, des engrenages, des moteurs électriques, des pompes, des vannes et des soupapes ainsi que les systèmes de contrôle de l'environnement.

Bureaux régionaux

Terre-Neuve

Parsons Building
90, avenue O'Leary
C.P. 8950
ST. JOHN'S (Terre-Neuve)
A1B 3R9
Tél. : (709) 772-4053

Ile-du-Prince-Édouard

Confederation Court Mall
134, rue Kent
bureau 400
C.P. 1115
CHARLOTTETOWN
(Ile-du-Prince-Édouard)
C1A 7M8
Tél. : (902) 566-7400

Nouvelle-Écosse

1496, rue Lower Water
C.P. 940, succ. M
HALIFAX
(Nouvelle-Écosse)
B3J 2V9
Tél. : (902) 426-2018

Nouveau-Brunswick

770, rue Main
C.P. 1210
MONCTON
(Nouveau-Brunswick)
E1C 8P9
Tél. : (506) 857-6400

PU 3081

Québec

Tour de la Bourse
800, place Victoria
bureau 3800
C.P. 247
MONTRÉAL (Québec)
H4Z 1E8
Tél. : (514) 283-8185

Ontario

Dominion Public Building
1, rue Front ouest
4^e étage
TORONTO (Ontario)
M5J 1A4
Tél. : (416) 973-5000

Manitoba

330, avenue Portage
bureau 608
C.P. 981
WINNIPEG (Manitoba)
R3C 2V2
Tél. : (204) 983-4090

Saskatchewan

105, 21^e Rue est
6^e étage
SASKATOON (Saskatchewan)
S7K 0B3
Tél. : (306) 975-4400

Alberta

Corrpoint Building
10179, 105^e Rue
bureau 505
EDMONTON (Alberta)
T5J 3S3
Tél. : (403) 495-4782

Colombie-Britannique

Scotia Tower
800, place Victoria
bureau 900
C.P. 11610
VANCOUVER
(Colombie-Britannique)
V6B 5H8
Tél. : (604) 666-0434

Yukon

108, rue Lambert
bureau 301
WHITEHORSE (Yukon)
Y1A 1Z2
Tél. : (403) 668-4655

Territoires du Nord-Ouest

Precambrian Building
Sac postal 6100
YELLOWKNIFE
(Territoires du Nord-Ouest)
X1A 1C0
Tél. : (403) 920-8568

Pour obtenir des exemplaires
de ce profil, s'adresser au :

Centre des entreprises
Direction générale des
communications
Industrie, Sciences et
Technologie Canada
235, rue Queen
OTTAWA (Ontario)
K1A 0H5

Tél. : (613) 995-5771

Matériel de production d'énergie

Industrie, Sciences et
Technologie Canada
Industry, Science and
Technology Canada



P R O F I L
D E L'INDUSTRIE

